DESCRIPTION

D'UN INSTRUMENT

POUR RÉTABLIR L'OUIE

DANS PLUSIEURS CAS DE SURDITÉ.

DESCRIPTION

D'UN INSTRUMENT

POUR RÉTABLIR L'OUIE

DANS PLUSIEURS CAS DE SURDITÉ,

INVENTÉ

PAR M. DELEAU JEUNE,

Docteur en médecine de la Faculté de Paris, membre correspondant de la Société des sciences médicales de la Moselle, associé de la Société d'instruction médicale de Paris, ex-chirurgien au 4ᵉ. régiment de cuirassiers, membre correspondant de la Société de médecine de Bordeaux, de la Société philomathique de Verdun, d'agriculture, commerce, sciences, arts et belles-lettres de Châlons, de la Société Royale Académique des Sciences de Paris, etc., etc.

(EXTRAIT DES ANNALES DE L'INDUSTRIE NATIONALE ET ÉTRANGÈRE.)

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE FAIN, PLACE DE L'ODÉON

1823.

DESCRIPTION
D'UN INSTRUMENT
POUR RÉTABLIR L'OUIE
DANS PLUSIEURS CAS DE SURDITÉ.

Ce mémoire n'est que le complément d'un premier écrit que j'ai publié dans le mois de février 1822. A cette époque, diverses circonstances ne m'ont pas permis de faire connaître mon instrument, que je nomme *perforateur du tympan*.

» Je vais aujourd'hui m'efforcer de surmonter les difficultés que je crois rencontrer en décrivant un instrument compliqué, de manière à le présenter à l'esprit de chacun comme s'il l'avait vu et analysé dans toutes ses parties. Je ne me flatte pas de parvenir à ce but avec autant de précision qu'on pourrait le désirer, mais je pense que les gravures placées à la fin de la description suppléeront aux défauts de celle-ci, et rempliront mes intentions.

» Dans mon premier mémoire, j'ai déjà exposé divers préceptes sur la perforation du

tympan et sur ses suites; c'est pourquoi, dans celui-ci, j'omettrai des détails qu'il est inutile de répéter: je vais seulement donner une idée succincte des matières qui composent ce premier écrit..... Dans treize propositions appuyées d'observations, je prouve que,

» 1°. La partie de l'art de guérir qui a trait aux maladies du sens auditif a fait peu de progrès jusqu'à ce jour, à cause du peu de persévérance qu'on apporte pour les traiter;

» 2°. La membrane du tympan n'est pas nécessaire à l'audition, et, dans beaucoup de cas de surdité, si on ne prend pas la résolution d'en sacrifier une partie, on restera sourd toute la vie;

» 3°. L'organe de l'ouïe, quoique lésé, peut, par l'habitude, reprendre de la sensibilité, et régler les impressions des sons, de manière à ce qu'elles soient perçues convenablement par le centre sensitif;

» 4°. Beaucoup d'individus, quoique sourds dès l'enfance, à un certain degré, peuvent apprendre à parler, si l'on s'y prend, pour les instruire, de la manière que j'ai indiquée;

» 5°. Il faut s'attacher à reconnaître les causes prochaines des diverses espèces de surdité, pour pouvoir les traiter d'une manière avantageuse;

» 6°. La perforation du tympan et le cathé-

térisme de la trompe d'Eustache (1) sont les moyens les plus puissans connus jusqu'à ce jour pour guérir ou arrêter les progrès des maladies de l'oreille.

» Le second chapitre, intitulé : *Esquisse historique sur la perforation du tympan*, contient une lettre qui prouve que *Cooper* n'est pas le premier qui a perforé le tympan : il fait ensuite connaître les opinions que plusieurs médecins ont de cette opération, et les désirs manifestés par un des plus recommandables de la voir mise plus souvent à exécution.

» Avant de passer à la description de mes observations pratiques, j'examine succinctement les surdités dont les causes peuvent être détruites en tout ou en partie par la perforation de la membrane du tympan; j'émets mon opinion sur les suites de l'opération; enfin je prouve par des faits que beaucoup de surdités de naissance sont guérissables.

» Mes observations, au nombre de trente-deux, sont plus ou moins intéressantes sous le rapport,

» 1°. De la perforation simple du tympan;

---

(1) Voyez mon mémoire sur l'art de sonder la trompe d'Eustache. J'ai simplifié et rendu facile cette opération, qui me sert aussi pour reconnaître les diverses espèces de surdité.

» 2°. De la perforation avec perte de substance ;

» 3°. De la cicatrisation des membranes du tympan ;

» 4°. Des moyens employés pour reconnaître les causes prochaines des diverses lésions de l'ouïe ;

» 5°. Des précautions à prendre avant, pendant et après l'opération de la perforation ;

» 6°. Des cas où il faut renouveler l'opération ;

» 7°. De la formation de nouvelles membranes du tympan ;

» 8°. Des doubles causes de surdité, l'une ayant son siége sur le tympan, et l'autre dans la caisse ou le labyrinthe ;

» 9°. De l'étroitesse des conduits auditifs externes réunie à celle des trompes d'Eustache ;

» 10°. De la facilité avec laquelle les engorgemens des organes auditifs se renouvellent, et des précautions qu'il faut prendre pour les prévenir ;

» 11°. Des exemples qui prouvent la nécessité de traiter de bonne heure les maladies de l'oreille ;

» 12°. Des maladies inflammatoires et dartreuses de la membrane du tympan ;

» 13°. Enfin, des guérisons obtenues par des traitemens variés.

» Je termine le mémoire par des considérations générales sur le développement de l'ouïe et de la parole, qui sont le fruit de mon expérience.

» Telle est l'idée que je puis donner de mon premier mémoire : il eût été déplacé de l'analyser; j'ai seulement voulu faire connaître les rapports qui le lient à cet opuscule, qui a pour sujet la description de mon instrument, la manière de l'employer, et l'exposé des moyens accessoires qui facilitent son usage.

» Je crois devoir prévenir que je ne m'attacherai pas à décrire l'oreille, parce que je ne ferais que répéter ce que tous les anatomistes ont dit : j'omettrai aussi d'entrer dans toutes sortes de détails que l'on pourra lire dans les ouvrages des auteurs qui traitent des maladies de l'oreille, afin de ne pas surcharger mon travail de mille particularités connues de toutes les personnes instruites; je ne m'occuperai donc spécialement que des instrumens nouveaux que j'offre à l'art chirurgical.

» *Cooper* et quelques autres chirurgiens se servirent, pour perforer le tympan, d'un trois-quarts renfermé dans une canule en argent : mais bientôt ces praticiens reconnurent que la simple perforation, faite au moyen de cet instrument, ne pouvait procurer de succès du-

rables, parce que l'ouverture faite au tympan s'oblitérait en quelques jours.

» M. *Saissy* renferma un trois-quarts dans une portion de sonde en gomme élastique, afin, dit-il, de produire moins de douleur en touchant les parois du conduit auditif et la surface extérieure du tympan; mais ce n'est pas en cela que l'instrument de *Cooper* est défectueux. *Hymli* en dit mieux les inconvéniens; il essaya, mais en vain, d'y remédier. Pensant que le diaphragme ne pourrait se régénérer en lui faisant subir une perte de substance, ce chirurgien fit construire une canule très-tranchante, propre à agir sur le tympan de la même manière que les emporte-pièce dont les selliers se servent pour perforer le cuir. Son attente ne fut pas remplie, on en conçoit facilement les raisons; une membrane si mince, sans point d'appui, ne peut offrir assez de résistance pour supporter la pression nécessaire à l'action d'un tranchant circulaire.

» Enfin, M. le docteur *Itard* emploie un morceau d'écaille émoussée à l'extrémité, qui doit perforer le tympan; il dit qu'en se servant de ce simple stylet, l'ouverture qu'il pratique est moins susceptible de se refermer que quand elle est faite au moyen d'un instrument en acier. J'ai peine à deviner les avantages que possède l'écaille dans ce cas, et j'avoue que je

ne puis rendre raison de la préférence que M. *Itard* lui accorde, qu'en disant qu'une déchirure est moins susceptible de se réunir par première intention qu'une coupure; mais, pour que cette explication fût valable, il faudrait prouver que ce mode d'adhésion qui a lieu pour la peau, les muscles et d'autres tissus, s'opère aussi entre les bords d'une ouverture faite au tympan. Cependant, dans le cas où l'on croirait utile de faire une simple ouverture au tympan qu'on désirerait voir se refermer en quelques jours, il faudrait donner la préférence à la simple tige dont se sert M. le médecin *Itard;* mais je pense qu'on pourrait aussi-bien la faire construire en métal qu'en écaille.

» Tels sont les instrumens qui jusqu'à ce jour ont été inventés pour pratiquer l'opération de la perforation du tympan; on voit qu'ils ont tous le grand inconvénient de laisser se rapprocher et se réunir les bords de la petite plaie qu'ils ont pratiquée. Il eût été à désirer qu'ils fussent suffisans pour arriver au but qu'on se proposait d'atteindre en faisant cette opération; mais les nombreux essais faits par divers médecins ont prouvé la nécessité de leur en substituer qui promettent des résultats plus assurés. C'est à quoi je me suis efforcé de parvenir, en inventant celui dont je fais usage; il offre sur tous les autres connus avant lui, des avan-

tages qu'il sera facile d'apprécier quand on en connaîtra le mécanisme et la manière de s'en servir.

» Au premier coup d'œil, cet instrument, quoique très-compliqué, paraîtra facile à employer; cependant je dois faire observer qu'il ne peut, en rien, aider à surmonter les difficultés apportées à l'opération tant par la direction du conduit auditif et les rapports de la membrane du tympan avec les portions délicates de l'oreille, que par les mouvemens et souvent le peu de bonne volonté qu'apportent les individus pour se laisser opérer; la pratique seule peut mettre à même de vaincre ces obstacles.

» Pour pratiquer l'opération de la perforation du tympan avec espoir de succès, le plus facilement et le plus promptement possible, sans produire beaucoup de douleur, et pour rendre ses suites avantageuses, il faut,

» 1°. Savoir quelles sont les espèces de surdité qui réclament ce moyen de traitement;

» 2°. Pouvoir, dans la plupart des cas, reconnaître les causes prochaines de la surdité;

» 3°. Apprécier l'état de l'oreille externe, de la caisse du tambour et de la trompe d'Eustache;

» 4°. Reconnaître, autant qu'il est possible, si le labyrinthe ou les nerfs auditifs ne sont pas le siége d'une maladie;

» 5°. Voir la membrane du tympan dans toute son étendue, afin de pouvoir atteindre le lieu où l'on doit pratiquer l'opération ;

» 6°. S'assurer que le patient ne fera pas de mouvemens assez prompts pour empêcher l'opérateur d'agir avec sécurité ;

» 7°. Posséder un instrument qui agisse d'une manière instantanée, enlève une pièce au tympan, et produise le moins de douleur possible ;

» 8°. Faire en sorte que la membrane du tympan s'enflamme peu, et surtout que l'inflammation ne se propage pas dans la caisse du tambour ;

» 9°. Procéder aux injections, si elles sont nécessaires, d'une manière convenable, et surtout avec beaucoup de ménagement.

» Je vais développer ces propositions, et donner quelques conseils qui sont le fruit de mon expérience.

» Dans mon premier mémoire, j'ai exposé les diverses espèces de surdité dont les causes peuvent être détruites en tout ou en partie par la perforation de la membrane du tympan ; il est donc inutile d'en parler ici. Je vais indiquer de suite les principaux moyens qui nous mettent à même de reconnaître l'état des organes auditifs avant l'opération ; ce qui est absolument indispensable, si l'on ne veut pas en-

courir le reproche d'agir avec légèreté, en opérant des individus qui n'offrent absolument aucune chance de succès.

» On juge facilement de l'état du conduit auditif en l'examinant au soleil après l'avoir nettoyé et lavé au moyen d'une curette de coton et d'une seringue; si ce conduit est bien conformé, la membrane du tympan n'est pas plus difficile à explorer; cependant, comme il arrive souvent que les rayons solaires ne pénètrent qu'en trop petite quantité vers sa partie inférieure, je les concentre au moyen d'un verre convexe. Je supplée aux rayons solaires par ceux d'une bougie, rassemblés en un foyer par deux miroirs métalliques concaves opposés l'un à l'autre. (*Pl.* 145 *et* 146, *fig.* 2.) Une sonde en argent boutonnée est très-propre à faire connaître le degré de sensibilité dont jouit le tympan. Quand cette propriété vitale est peu exaltée, c'est une preuve que cette cloison est épaissie.

» L'état de l'oreille interne est plus difficile à explorer : les moyens que nous possédons pour y parvenir offrent aussi plus d'obstacles dans leur application, quand on n'a pas la grande habitude d'en faire usage ; ils consistent principalement dans le cathétérisme et l'injection de la trompe d'Eustache, en y procédant

de la manière que j'ai décrite dans mon deuxième mémoire (1).

» Je ne parlerai pas d'autres données que nous pouvons acquérir sur l'état de l'oreille par divers signes commémoratifs, par des lésions et défauts de conformation des organes qui avoisinent l'oreille, par les désordres de l'audition, etc., parce que les moyens que j'ai cités sont suffisans dans la plupart des cas pour établir un diagnostique qui doit nous porter, ou non, à pratiquer l'opération de la perforation du tympan. (*Voyez mon premier mémoire*, page 9.)

» Rien de plus utile, sans doute, que de reconnaître si les nerfs auditifs ou les parties qui les renferment sont le siége d'une maladie; car si on y parvient, on peut porter un pronostic presque certain sur les succès, ou non succès, de nos moyens thérapeutiques; mais comment explorer ces parties cachées? Que nos moyens d'investigation sont bornés! ils se réduisent à des signes commémoratifs et à quelques symptômes vagues qu'on dit, mais à tort, être propres aux surdités nerveuses; car le plus souvent on les rencontre dans beaucoup

---

(1) L'*Art de sonder la trompe d'Eustache simplifié*, avec l'exposé du développement de l'ouïe et de la parole chez une jeune sourde et muette.

d'autres espèces de surdité : par exemple, le propre, dit-on, de la surdité par affaiblissement des nerfs auditifs, est de mieux entendre le soir que le matin. Mais n'est-ce pas aussi un caractère de la surdité catarrhale ou muqueuse? Prévenons donc toujours les parens, et le patient lui-même, s'il est d'un certain âge, que souvent il existe dans la portion de l'oreille interne, que l'on nomme le *labyrinthe*, des dérangemens organiques, en même temps que des obstructions dans la caisse du tambour et la trompe d'Eustache. C'est ainsi que nous éviterons tout reproche de la part des personnes qui pensent que les médecins peuvent toujours porter un pronostic certain sur les suites de leurs entreprises.

» On conçoit combien il est plus facile d'agir sur le tympan, quand on parvient à voir cette membrane dans toute son étendue. C'est là le moyen absolument nécessaire pour éviter de blesser les parties de l'oreille que l'on cherche à respecter, et atteindre celles que l'on peut trancher impunément. C'est dans la moitié inférieure de la membrane du tympan que l'on doit pratiquer une ouverture; il faut donc découvrir cette partie, et pouvoir porter sur elle avec facilité l'extrémité de l'instrument qui doit servir à l'opération. Pour y parvenir, j'ai soin, la veille de l'opération, d'introduire

dans le conduit auditif un morceau d'éponge, dite *préparée*, qui, en se gonflant par l'eau avec laquelle je l'humecte, donne momentanément au conduit auditif un peu plus de largeur, une direction presque droite, en même temps qu'il affaisse les petits poils que l'on rencontre assez souvent à l'entrée de cette ouverture. On ne saurait croire combien cette précaution me donne d'aisance pour opérer avec sécurité et d'une manière convenable.

» On sait déjà combien les rayons solaires sont utiles pour reconnaître l'état du tympan ; ils ne sont pas moins nécessaires que l'éponge pour rendre l'opération facile, surtout si l'on a soin de choisir les momens de la journée où le soleil nous envoie le plus obliquement sa lumière, parce qu'alors on n'est pas obligé de renverser la tête du patient, pour faire arriver les rayons jusqu'au fond du conduit auditif, qui doit être assez éclairé pour laisser voir au moins le lieu de la membrane du tympan où s'insère le manche du marteau : quand je ne puis y parvenir en employant les rayons solaires tels qu'ils nous arrivent sur la terre, je les concentre en me servant d'un verre convexe d'un demi-pied de diamètre, monté sur un pied, et qui a son foyer assez éloigné pour pouvoir me placer entre lui et la tête de la personne que je dois opérer (*fig.* 1). On conçoit

bien que je n'éloigne pas celle-ci au point de faire arriver sur son oreille le lieu où les rayons vont s'entre-croiser, car je la brûlerais : je la place ou plus près ou plus éloignée.

» J'ai dit dans ma sixième proposition qu'il fallait fixer la tête pour opérer selon toutes les règles que j'établirai ; on en conçoit facilement toute l'importance.

» Si l'on a affaire à une personne raisonnable et courageuse, il suffit de lui appuyer la tête contre la poitrine d'un aide ; mais si c'est un enfant, j'ai soin de placer sa tête sur un coussin fixé sur un carré en bois qui est supporté par quatre pieds très-solides : une courroie passe dans deux mortaises pratiquées sur les côtés de ce carré en bois, et se prolonge jusqu'à terre pour pouvoir être tiré par le pied de l'opérateur, et comprimer la tête du patient, sitôt qu'on lui a placé au-dessus des oreilles la portion de cette courroie qui fait une anse.

» Me voici enfin arrivé à ma septième proposition : il s'agit de décrire un instrument extrêmement compliqué, qui me sert à opérer une perte de substance à la membrane du tympan d'une manière prompte et peu douloureuse. Je ne sais si la description que je vais en donner sera suffisante pour fixer l'attention sur cet instrument, qui est entièrement de mon invention : je prie les personnes qui voudront

bien me faire l'honneur de me lire, de ne porter leur jugement qu'après avoir pris une ample connaissance de son mécanisme, et surtout des faits qui constatent son utilité, qui sont rapportés dans mon premier mémoire.

» Mon *perforateur du tympan* est composé de deux parties; l'une que je nomme la *partie tranchante*, qui est absolument nécessaire; et l'autre, la *partie mécanique* ou accessoire, dont on peut se passer, quand on a acquis par l'habitude toute l'adresse nécessaire pour faire mouvoir promptement avec la main la partie dite *tranchante*. Celle-ci est formée d'une canule et d'un mandrin : dans la composition de la première (Voyez *figure* 4) il entre deux pièces, une en acier fin bien trempé A, C, (*même fig.*), et l'autre en argent C, E : toutes deux réunies et ajustées forment une canule qui a deux pouces trois lignes de longueur, et quatre lignes de circonférence, à l'extrémité tranchante qui est coupée obliquement A, de manière à pouvoir être appliquée sur la surface de la membrane du tympan (1). On conçoit que si cette extrémité de la canule était circulaire, il n'y aurait que son bord supérieur qui pourrait se trouver en rapport avec le tympan

---

(1) Il faut se rappeler la situation de la membrane du tympan.

au moment où l'on voudrait mettre ces deux parties en contact. L'ouverture pratiquée au centre de cette canule a une ligne de diamètre; elle a été faite au moyen d'écarrissoir; puis on a poli ses parois sur le tour, en les usant par le frottement, de même que le mandrin dont il va être question.

» Ce mandrin est plus long que la canule de trois à quatre lignes (*figure* 5); il est ajusté dans l'ouverture de cette canule de la même manière que les broches de l'instrument d'horlogerie qu'on nomme *outil à planter*. De ses deux extrémités, l'une B est destinée à être enchâssée dans un morceau d'argent circulaire long de quatre lignes, portant beaucoup de petits crans, afin d'être facilement tenu et roulé par les deux premiers doigts de la main droite (1), ou dans une tige ou arbre A (*fig*. 6) qui entre dans la composition de la partie de mon instrument que je nomme *mécanique* ou accessoire. L'autre extrémité de ce mandrin A répond à la partie tranchante de la canule et offre deux tranchans, un supérieur ou antérieur, l'autre inférieur ou postérieur. Ces deux petits tranchans obliques d'avant en arrière

---

(1) Le cylindre d'argent sert à faire mouvoir les tranchans de l'instrument, quand on veut éviter l'emploi de sa portion mécanique.

se réunissent et forment ensemble un pas de vis irrégulier, long d'une ligne, et terminé par une pointe très-acérée, destinée à faire une piqûre au tympan. Cette première ouverture facilite l'entrée dans la caisse du tambour des deux petits tranchans, qui étant ensuite ramenés au dehors, tranchent la portion du tympan placée entre eux et l'extrémité oblique de la canule dont il a été parlé.

» Ces tranchans, en traversant la membrane du tympan de dehors en dedans par un mouvement circulaire, ne produisent qu'une très-petite ouverture, tandis qu'en revenant au dehors ils ne peuvent manquer de pratiquer une perte de substance au tympan égale à la grosseur du mandrin (2).

» Tel était, à peu de chose près, l'instrument que j'ai employé fort long-temps pour pratiquer mes opérations sur le tympan. Si la partie tranchante était aussi parfaite qu'on pouvait le désirer, la manière de la faire mouvoir présentait les inconvéniens que je vais faire connaître, afin que l'on puisse mieux ap-

---

(2) C'est ici le lieu de dire que M. *Saulnois*, horloger, déjà cité dans mon premier mémoire, est l'artiste qui a fabriqué mon instrument. Il m'a souvent donné de bonnes idées pour parvenir à mon but; je lui dois donc un tribut d'éloges qu'il a justement mérité.

précier les grands avantages de la portion mécanique que je lui ai ajoutée.

» Ce petit instrument, tel qu'il vient d'être décrit, peut être employé facilement, quand on a à opérer des personnes raisonnables très-courageuses, et surtout si elles sont affectées de surdité par l'épaisissement du tympan ; parce que, dans ce cas, la sensibilité de cette cloison étant très-obtuse, on a le temps d'agir selon toutes les règles que j'établirai : mais si l'individu que l'on opère est peu raisonnable, ordinairement il ne supporte pas assez de temps, sans remuer, le contact de l'instrument avec le tympan, ce qui fait manquer l'opération, faute d'avoir pu apporter une promptitude qui devrait être, pour ainsi dire, en rapport avec la sensibilité de l'individu, puisqu'il est impossible de posséder cette agilité pour faire mouvoir, en se servant des deux mains, un instrument aussi petit que celui que j'ai décrit. Je devais donc inventer un moyen qui simplifiât le manuel de l'opération ; le mécanisme suivant est très-propre à remplir cette indication; il ne me paraît avoir que l'inconvénient d'être très-compliqué. Il a pour but de faire avancer le mandrin dont il a été question, de manière que sa portion tranchante pénètre à travers la membrane du tympan, en exécutant un mouvement de rotation, puis remonte dans la ca-

nule d'où il est sorti, en coupant la portion de la membrane du tympan qui se trouve entre les tranchans de ce mandrin et l'extrémité de la canule qui est aussi très-tranchante. Voici comment il est construit.

» Il se compose, 1°. d'une canule d'argent, 2°. d'une clef à goupille, 3°. d'un tambour, 4°. d'un arbre ou tige mouvante, 5°. enfin de deux ressorts, l'un spiral et l'autre à boudin. Je vais décrire toutes ces pièces, puis j'indiquerai comment elles sont assemblées.

» La canule (*figure* 6), longue de vingt-deux lignes, en a huit de circonférence : sa partie inférieure A, est adaptée dans l'étendue de trois lignes, à l'extrémité supérieure de la canule tranchante décrite ci-dessus E (*fig.* 4). Au-dessus de sa partie moyenne, elle porte deux petites ailes D, et un peu plus haut une petite ouverture C. Cette canule est destinée à fixer la clef à goupille (*fig.* 7), à loger le ressort à boudin (*fig.* 11) et une grande partie de l'arbre (*fig.* 9).

» La clef (*fig.* 7) est longue de douze lignes; elle est fixée entre les deux ailes de la canule, de manière à former un levier inter-mobile ou du premier genre : elle porte une goupille A (*fig.* 7) à sa partie supérieure, longue de deux lignes, destinée à pénétrer dans l'ouverture de la canule C (*fig.* 6) pour aller diriger les

mouvemens de l'arbre, comme il sera dit.

» Le tambour ou barillet (*fig.* 8) est absolument semblable dans sa partie supérieure, et a la même destination que ceux qu'on rencontre dans les montres; à l'une de ses faces C est adaptée une portion de canule longue de quatre lignes, dans laquelle doit jouer facilement la partie supérieure de la canule précédemment décrite.

» L'arbre (*fig.* 9), long de trois pouces, de forme ronde, n'a qu'une ligne et un quart de diamètre. Mis en place, il traverse la canule dans toute sa longueur, ainsi que le tambour: son extrémité inférieure A est destinée à être fixée à la partie supérieure du mandrin dont il a été parlé, afin que celui-ci suive exactement ses mouvemens. Son extrémité supérieure H est jointe à une clef I, qui donne la faculté de faire mouvoir cet arbre comme on le désire, quand toutes les parties de l'instrument sont assemblées. Ce même arbre porte, dans l'endroit de sa longueur qui répond aux quatre dernières lignes de la portion supérieure de la canule, un cylindre en acier B, F, qui remplit exactement l'ouverture de la canule. Ce cylindre appuie, par son extrémité supérieure, sur la face du tambour qui porte une tige creuse ou canule, et par son extrémité inférieure B, sur le ressort à boudin dont il

sera parlé. C'est ce cylindre qui dirige tous les mouvemens de l'instrument; pour cela, il est construit comme il suit. Une rainure longitudinale E, large d'un tiers de ligne, et longue d'une ligne et demie, se trouve pratiquée au centre; une seconde rainure D, F, de même largeur, part de l'extrémité inférieure de cette première rainure, fait le tour du cylindre, et va rejoindre l'extrémité supérieure, et se confondre avec elle. Ce sont ces rainures qui guident le tranchant de l'instrument. Des deux ressorts, le spiral (*fig.* 10) est renfermé dans le barillet ou tambour; d'un bout il est fixé à ce tambour, et de l'autre il s'accroche à la portion de l'arbre qui lui correspond. On comprend déjà que ce premier ressort est destiné à faire mouvoir l'arbre circulairement.

» Le ressort à boudin (*fig.* 11) est placé dans la canule entre les parois internes de celle-ci et l'arbre; une de ses extrémités repose sur un rebord établi au bas et dans l'intérieur de la canule; l'autre s'appuie sur la partie inférieure du cylindre en acier.

» Il me reste maintenant à décrire la manière dont toutes ces pièces sont assemblées, et comment elles se meuvent; c'est ce que je vais m'efforcer de faire le plus laconiquement possible, après avoir nommé encore une fois

toutes ces pièces, afin de les avoir plus présentes à l'esprit.

» Mon *perforateur du tympan* comprend deux parties, la partie tranchante et la partie mécanique; la première est composée d'une canule, dite *tranchante*, et d'un mandrin; la deuxième (la partie mécanique) est formée d'une canule en argent, d'une clef à goupille, d'un tambour ou barillet à tige creuse, d'un arbre et de deux ressorts, l'un spiral et l'autre à boudin. Toutes ces parties sont assemblées comme il suit.

» La canule en acier de la première partie de l'instrument (*fig.* 4) reçoit dans toute sa longueur le mandrin (*fig.* 5), de manière que les tranchans de celui-ci répondent à l'extrémité tranchante de la canule : ces deux pièces sont tellement bien ajustées, que les tranchans du mandrin frottent les parois de la canule dans toute sa longueur, afin qu'étant sortis par l'extrémité de cette canule, ils y rentrent en agissant avec elle comme le font deux lames de ciseaux A, B (*fig.* 3).

» La seconde canule, c'est-à-dire celle de la portion mécanique, est réunie et ne fait qu'une pièce avec la première C (*fig.* 3); il en est de même du mandrin avec l'arbre ou tige mouvante D (*fig.* 3). Cette dernière pièce traverse le tambour dans sa partie moyenne, et

va s'accrocher au ressort spiral K (*fig.* 3). Le ressort à boudin est placé dans la canule de la portion mécanique E (*fig.* 3), et est traversé par l'arbre qui force le ressort, quand on le presse, à s'enfoncer dans la canule, et à entrer ainsi dans un état de tension. Le cylindre en acier I (*fig.* 3) étant aussi entré dans la portion supérieure de la canule, s'y trouve maintenu par la goupille de la clef qui descend perpendiculairement dans la rainure du cylindre H (*fig.* 3). Cette goupille ne doit exécuter que des mouvemens d'élévation et d'abaissement; quand elle s'abaisse, c'est pour s'enfoncer dans un petit trou pratiqué à la partie inférieure de la rainure longitudinale du cylindre en acier I (*fig.* 3); quand elle se relève, elle sort de ce trou; et si l'instrument est monté, c'est-à-dire si le ressort spiral est tendu, le mandrin exécute un mouvement de rotation qui fait parcourir à la goupille tout le trajet de la rainure circulaire du cylindre : et comme cette rainure a ses deux extrémités éloignées d'une ligne un tiers l'une de l'autre, l'arbre s'abaisse et fait sortir les tranchans du mandrin hors de leur canule, jusqu'à ce que la goupille soit arrivée à l'extrémité supérieure de la rainure longitudinale. C'est alors que le ressort à boudin agit avec force, en faisant remonter l'arbre, et replaçant ainsi la gou-

pille dans le lieu d'où elle était sortie. On conçoit que ce mouvement fait rentrer les tranchans du mandrin dans la canule.

» Si j'ai bien rendu tous ces détails, il est facile de se faire une idée de la promptitude avec laquelle tous ces mouvemens s'exécutent, et combien ce mécanisme est avantageux pour opérer sur une surface organique aussi sensible que le tympan.

» Après avoir fait connaître tous les instrumens que j'emploie pour pratiquer la perforation de la membrane du tympan, il est utile de décrire le manuel de l'opération.

» Lorsque j'ai constaté, autant qu'il est possible, la nature de la surdité, et jugé si l'opération doit être pratiquée, je place pendant douze heures, dans le conduit auditif externe, un morceau d'éponge préparée comme je l'ai dit, afin de pouvoir apercevoir facilement le lieu de la membrane du tympan sur lequel je dois porter mon instrument perforateur.

» Le conduit auditif étant assez dilaté, je procède à l'opération de la manière suivante. Le patient placé sur une chaise, je fixe sa tête de manière à diriger dans l'oreille que je veux opérer les rayons solaires concentrés par le verre convexe monté sur un pied (*fig.* 1). D'une main, je tire en haut et en arrière le

pavillon de l'oreille; puis, sitôt que je découvre le tympan, avec l'autre main je porte mon instrument, saisi avec le pouce et l'indicateur, sur la partie de cette cloison qui peut être tranchée sans danger. Quand il y est arrivé, je soulève la goupille qui tient tout l'instrument dans un état de tension, en abaissant la partie de la clef qui lui est opposée. Ce dernier mouvement se fait d'autant plus facilement, que j'ai eu soin de saisir l'instrument tout près du lieu où se termine l'extrémité de cette clef.

» Si l'instrument est bien conditionné, et si l'on a eu soin de maintenir son extrémité tranchante dans un rapport parfait avec la membrane du tympan, l'opération se trouve à l'instant terminée, et les pièces enlevées au tympan rentrent avec les tranchans du mandrin dans la canule qui les reçoit.

» Si l'on se figure bien le mécanisme de cet instrument, et la manière facile de l'employer, on concevra sans peine qu'il est impossible d'en inventer un qui agisse avec plus de promptitude, et qui, par conséquent, produise moins de douleur. C'est en l'employant fréquemment que j'ai pu me convaincre de cette vérité.

» L'opération étant terminée, il faut faire en sorte qu'il ne survienne aucune inflamma-

tion du côté de la caisse du tambour : l'opéré devra donc éviter le bruit, et se tenir bien chaudement du côté de la tête. Pour remplir ces deux indications, j'ai toujours soin de lui garnir les oreilles de coton, et de lui faire porter un mouchoir qui passe sous le menton, et va se lier sur le sommet de la tête. Le premier jour, je lui fais aussi éviter tous les grands mouvemens de mastication, et le prive de boissons froides. La grande irritabilité de la muqueuse qui tapisse l'oreille interne, exige absolument l'emploi de toutes ces précautions, sans quoi on s'expose à voir la cure entravée par une inflammation qui, non-seulement a l'inconvénient d'engouer la caisse du tambour par les produits d'une sécrétion viciée, mais aussi d'entretenir dans la membrane du tympan une exaltation vitale qui favorise d'une manière marquée l'oblitération de l'ouverture que l'on a pratiquée.

» Dans mon premier mémoire, on peut lire des observations qui viennent à l'appui de ces assertions.

» Si à la suite de la perforation du tympan on juge qu'il est utile de faire dans l'oreille interne quelques injections détersives ou douées de toute autre vertu, il ne faudra y procéder que quelques jours après l'opération, et avec tous les ménagemens nécessaires, afin qu'elles

ne développent pas une excitation morbide des parties délicates sur lesquelles elles doivent agir. Ces injections devront être faites avec une seringue contenant à peu près un demi-verre de liquide doué d'une chaleur tempérée.

» Je viens de remplir les promesses que j'ai faites dans mes mémoires précédens : il ne me reste plus que l'attente de savoir comment on jugera mon invention ; si on la trouve utile, je serai grandement récompensé des peines que je me suis données, et si on trouve à la critiquer, je pense que mon travail engagera mes confrères à la perfectionner (1).

Description de la planche 145 *et* 146.

Figure 1re. Verre convexe pour concentrer les rayons solaires, et éclairer le fond du conduit auditif.

» Ce réfracteur m'est d'une grande utilité ; il éclaire parfaitement bien le conduit auditif, ce qui me donne la faculté de découvrir toutes ses maladies et celles du tympan. Il m'a été d'un grand secours pour extraire un noyau de cerise et autres corps étrangers qui étaient accolés au

---

(1) L'Académie des Sciences de l'Institut a approuvé, dans sa séance du 9 décembre 1822, les trois mémoires et l'ingénieux instrument de M. *Deleau*.

tympan : je m'en suis aussi servi pour cautériser une excroissance charnue fixée sur cette cloison membraneuse.

» *Figure* 2. Miroirs métalliques concaves, pour rassembler les rayons d'une bougie, et les diriger dans le fond du conduit auditif.

» Ces deux miroirs, opposés l'un à l'autre, suppléent en partie aux rayons solaires, pour éclairer le conduit auditif. Ils se meuvent facilement sur la tige carrée qui supporte la bougie. Le miroir qui est placé près de l'oreille est peu concave ; les rayons qu'il réfléchit sur toute la surface du miroir placé près de la bougie, ainsi que ceux qui arrivent d'elle directement sur celui-ci, sont de nouveau réfléchis et réfractés par ce second miroir qui a son foyer un peu au delà de l'ouverture que l'on remarque au centre du premier miroir.

» *Figure* 3. Instrument destiné à pratiquer la perforation du tympan avec perte de substance.

» Voici la description de cet instrument.

» *Figure* 4. Canule dite *tranchante*, longue de deux pouces, ayant quatre lignes de circonférence à l'extrémité A, qui est coupée obliquement de haut en bas, pour être mise dans un rapport parfait avec la surface interne du tympan : cette extrémité est fabriquée en acier, tandis que l'extrémité B est en argent : toutes

deux sont réunies et soudées en C. La lettre D indique une légère élévation en argent, propre à fournir un point d'appui à la canule qui doit être adaptée à cette extrémité.

» *Figure* 5. Mandrin, à deux tranchans, parfaitement poli dans toute sa longueur, et ajusté dans la canule précédente de la même manière que les broches de l'instrument d'horlogerie que l'on nomme *outil à planter*. Deux petits tranchans A, un supérieur ou antérieur, l'autre inférieur ou postérieur, formant, avec la pointe que l'on voit, un pas de vis irrégulier, pour pouvoir traverser la membrane du tympan de dehors en dedans, en ne pratiquant qu'une ouverture d'un diamètre beaucoup plus petit que ne l'est celui des deux tranchans.

» B, Extrémité qui doit être réunie à l'extrémité A de la tige mouvante (*fig.* 9).

» *Figure* 6. Canule en argent, longue de deux pouces, percée d'une ouverture longitudinale du diamètre de l'extrémité E de la canule (*fig.* 4). — Deux petites ailes D, percées d'un trou, destinées à recevoir la clef à goupille (*fig.* 7). — C, Ouverture qui doit admettre la goupille de la clef. — E, Ressort droit, propre à relever la queue de la clef, et faire descendre perpendiculairement la goupille dans le centre de l'ouverture longitudinale de la canule, à laquelle il est adapté. — A, Extrémité

qui doit être montée sur la canule (*fig.* 4), comme on le voit en D et C (*fig.* 5).

» *Figure* 7. Clef à goupille percée d'un trou B, pour être montée sur la canule (*fig.* 6) entre les ailes D (*même fig.*).

» *Figure* 8. Tambour ou barillet destiné à renfermer en A le ressort (*fig.* 10) qui doit être accroché en B, de manière qu'en resserrant ce ressort sur lui-même, on soit obligé de tourner de droite à gauche.

» C, (*fig.* 8) Canule longue de 4 lignes, soudée à l'une des faces du tambour, et qui doit admettre dans son intérieur l'extrémité B de la canule (*fig.* 6). — D, Échancrure pour laisser passer la goupille A de l'ouverture C de la *fig.* 6. Cette canule du tambour doit glisser facilement sur l'extrémité B de la *fig.* 6.

» *Figure* 9. Arbre ou tige mouvante qui doit traverser la canule (*fig.* 6) et le tambour (*fig.* 8), pour être mue circulairement et longitudinalement dans leur intérieur, par le moyen des ressorts (*fig.* 10 *et* 11). — A, Extrémité qui doit être adaptée à l'extrémité B de la *fig.* 5. — B, Cylindre à coulisse de la grosseur de l'ouverture B de la *fig.* 6, dans laquelle il doit jouer facilement. — C, Trou qui doit admettre la goupille A (*fig.* 7). — D, Coulisse circulaire qui se termine en F, pour se perdre dans l'extrémité de la coulisse longitudinale E. — G, Petite

élévation où doit être accrochée l'extrémité B du ressort spiral (*fig.* 10). — H et I, Clef destinée à remonter l'instrument.

» *Figure* 10. Ressort spiral qui doit être renfermé dans le barillet et accroché en A, à la partie interne du barillet B (*fig.* 8) et en B au crochet (*fig.* 9).

» *Figure* 11. Ressort à boudin qui doit être placé au centre de la canule (*fig.* 6), admettre dans son intérieur la tige A B (*fig.* 9), appuyer par son extrémité sur le rebord E de la *fig.* 4, et frotter par son autre extrémité contre le rebord B de la *fig.* 9.

» *Figure* 3. Toutes les pièces décrites ci-dessus montées et ajustées, formant l'ensemble de l'instrument vu dans son intérieur. — A, Tranchant du mandrin sorti de la canule, pour agir avec l'extrémité de cette dernière partie, comme deux lames de ciseaux.

» Toute la partie mouvante de l'instrument, maintenue en repos par la goupille H qui est entrée dans le petit trou du cylindre, vu en C (*fig.* 9).

» Le ressort K (*fig.* 3) se tend en abaissant l'extrémité F de la clef, en enfonçant la clef L d'une ligne et demie, et en tournant cette dernière de droite à gauche jusqu'à ce qu'elle ait fait un tour; par ces mouvemens divers, le ressort K est tendu; la goupille parcourt d'abord la

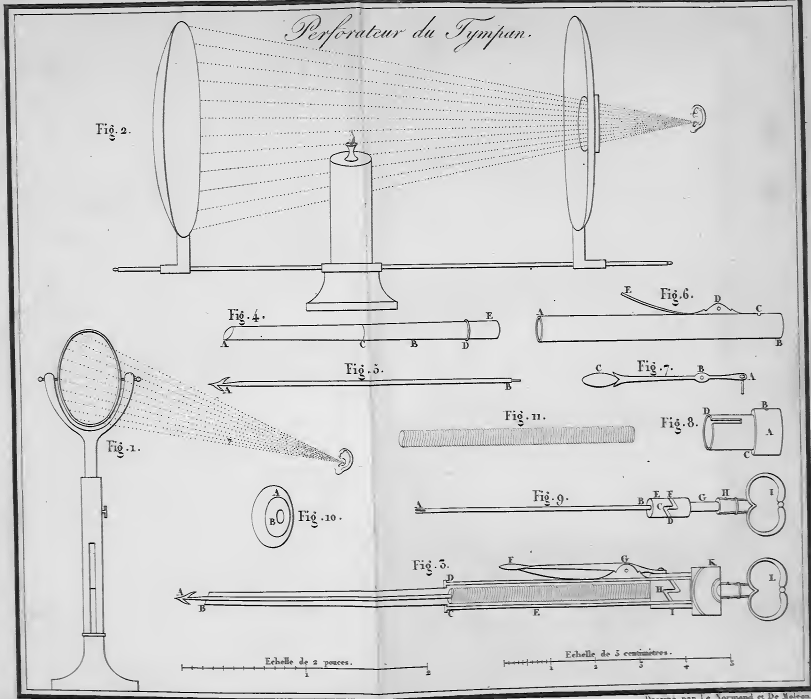
coulisse longitudinale du cylindre, puis la circulaire, pour rentrer ensuite dans le trou d'où elle était partie. Ces mouvemens exécutés, l'instrument se trouve dans l'état de tension; les tranchans du mandrin sont dans la canule; ce qui donne la facilité de porter celle-ci dans le conduit auditif sans crainte de blesser ses parois. L'instrument étant dans cet état, on conçoit que pour faire agir les tranchans, il ne s'agit que d'abaisser en F la clef que l'on voit *fig.* 3.

Nota. M. *Percy*, rapporteur de la commission de l'Académie des Sciences, qui fit son rapport le 22 décembre 1822, a consigné un fait très-important. « Ce que » nous pouvons affirmer, dit ce savant médecin, c'est » que l'un de nous a vu, ces jours derniers, l'effet de cet » instrument sur une petite fille de neuf ans, sourde et » muette depuis l'âge de treize mois, et qui, immédiatement après la perforation du tympan de l'oreille » droite, a entendu, avec une sorte d'extase, l'air d'une » tabatière à serinette, et a répété les sons inarticulés » qu'on a fait retentir doucement à son oreille. Il a fallu » aussi déboucher et déterger la trompe du même côté, » et on a eu lieu de s'étonner de la quantité de matières » diversement épaissies et colorées que les injections ont » amenées par l'ouverture artificielle du tympan. Cette » cure si bien commencée va se continuer, et sans doute » que la famille de la jeune personne engagera M. *Deleau* » à l'achever et parfaire sur l'autre oreille. »

Signé : *Pelletan*; *Percy*, rapporteur.

Cette enfant va très-bien : elle entend à une grande distance. Elle appartient à M. *Vinot*, pharmacien, à Luzarche (Seine-et-Oise); elle est maintenant (1er. novembre 1823) chez son père. Signé : *Deleau*.

FIN.



Gravé par Adam.

Dessiné par Le Normand et De Moléon.